

Контроллер компенсации реактивной мощности

Знакомство с изделием

- Данный контроллер позволяет в реальном времени отображать значение в реальном времени коэффициента мощности, напряжения, тока, реактивной мощности, состояния переключения конденсаторов и т. д.
- Схема управления конденсатором поддерживает компенсацию циклического переключения коэффициента мощности или точную компенсацию реактивной мощности.
- Схема компенсации может быть установлена через меню.
- Контроллер имеет два режима работы: ручная компенсация и автоматическая компенсация.
- Физической величиной выборки является коэффициент мощности или реактивная мощность.

1. Назначение

Контроллер предназначен для автоматического управления в установках компенсации реактивной мощности для удержания заданного параметра коэффициента мощности, индикации и контроля параметров трехфазной сети переменного тока (напряжение и ток), а также для обеспечения оптимальной работы конденсаторов в тяжелых режимах эксплуатации, в том числе в режимах перенапряжения. Соответствует ГОСТ IEC 61131-2 (IEC 61131-2).

2. Технические характеристики

Параметры	Значения
Номинальное напряжение питания, В	400
Номинальная частота, Гц	50-60
Токовый вход, А	0-5
Чувствительность по току, мА	100
Количество релейных выходов	12
Параметры релейных выходов	230 В / 7 А
Напряжение изоляции, кВ	3
Защита от повышенного напряжения, В	400-500
Контроль коэффициента мощности	0,8 ... 0,99
Полная потребляемая мощность, ВА	10
Отображение	4-разрядный ЖК-дисплей
Режим управления УКРМ	автоматический/ручной
Степень защиты (со стороны лицевой панели)	IP40
Температура эксплуатации, °С	-20 ... +60
Влажность воздуха при t-ре 40°С, %	не более 50
Высота над уровнем моря, м	не более 2000
Клеммы подключения	винтовые М3
Сечение проводников подключения, мм ²	0,5-2,5
Момент затяжки, Н·м	2,5
Масса, кг	0,5

2.1 Данные измерения

Измерительное напряжение:	100В–500В
Измерение тока:	0–6000А (одноразовое)
Измерение коэффициента мощности:	lag 0.200 ~ lead 0.200
Рабочая сила:	380В+20%
Активная мощность:	0–6553кВт
Реактивная мощность:	0–6553кВАр

2.2 Погрешность измерения

Напряжение: ±0.5%	±0.5%
Активная мощность: ±1.0%	±1.0%
Ток: ±0.5%	±0.5%
Реактивная мощность: +1.0%	+1.0%
Коэффициент мощности: ±1.0%	±1.0%

Входной/выходной сигнал:

Выборочное напряжение: U_b , U_c (-подключение напряжения питания) двухфазное напряжение

Ток выборки: I_a (-подключение трансформатора тока) фазный трансформатор тока вторичный 0–5А

Контроль выхода: релейный сухой узел 5А/250В резистивный (статический), 12В30 мА/отвод (динамический)

Последовательность фаз дискретного напряжения и дискретного тока компенсационного контроллера не может быть нарушена.

Производительность дисплея: светодиодный цифровой дисплей, цикл обновления дисплея данных <1 с

Описание программируемых параметров представлено ниже.

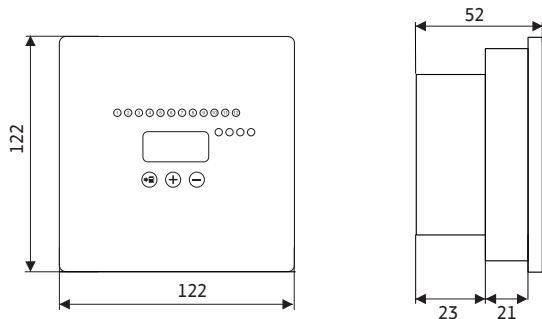
Код	Функция	Отображение заданного значения	Задать диапазон
A	Коэффициент трансформации	A. 1	1-990
b	Целевой $\cos\phi$ /Целевая реактивная мощность	B.0.93	0.70-0.99/1-99кВАр
C	Задержка ввод/сброс	C. 30	1-300
d	Задержка сброс/ввод	d. 30	30-300
E	Порог перенапряжения	E.450	50-500
F	Порог пониженного напряжения	F.350	50-500
G	Напряжение на конденсаторе	G.450	50-500
H	Количество контуров конденсатора	H. 12	1-12
i	Настройка пропускной способности 1-го контура	1. 20	0-80
---	---	---	0-80
i_{12}	Настройка пропускной способности 12-го контура	12. 20	0-80

3. Техническое обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр контроллера один раз в год. При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка надежности крепления на панели или двери установки; проверка затяжки винтов крепления проводников.

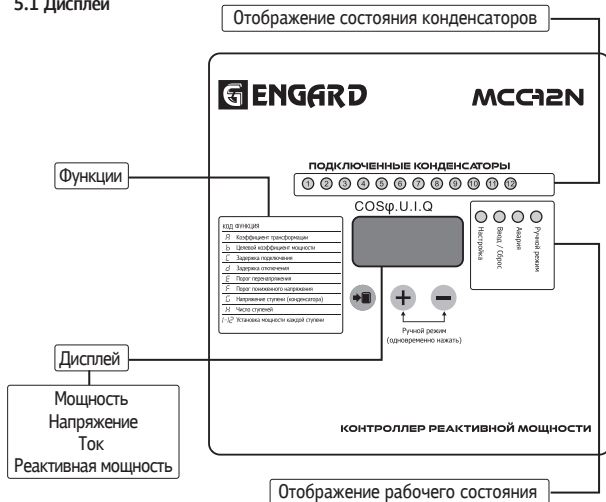
Контроллер в условиях эксплуатации неремонтопригоден. При обнаружении неисправности контроллер подлежит замене.

4. Габаритные и установочные размеры



5. Настройка дисплея и параметров

5.1 Дисплей



5.2 Клавиши/кнопки

Слева направо: «клавиша установки», «клавиша увеличения» и «клавиша уменьшения»;

Для переключения отображения коэффициента мощности, напряжения, тока или реактивной мощности - в рабочем состоянии нажмите кнопку «Увеличить» или «Уменьшить»

Для введения параметров настроек - длительное нажатие на «клавиша настройки

Для перехода в режим ручного управления нажмите одновременно «клавишу увеличения» и «клавишу уменьшения»

6 Установка параметров

Нажмите и удерживайте «клавиша настройки», чтобы войти в режим настройки, а затем нажмите на «клавиша настройки», чтобы перейти к последнему элементу данных и выйти.

Когда коэффициент установлен на 1, он перейдет в режим коэффициента мощности: когда коэффициент мощности меньше целевого коэффициента мощности, контроллер будет вводить, а когда коэффициент мощности отрицательный, контроллер отключится.

В режиме коэффициента мощности установка напряжения конденсатора и установка емкости конденсатора напрямую пропускаются.

Когда коэффициент не установлен на 1, он перейдет в режим реактивной мощности: только когда текущая реактивная мощность больше, чем целевая емкость конденсатора, он будет работать на входе.

И когда каждая группа конденсаторов вставлена, она определит, будет ли текущая емкость конденсатора перекомпенсирована, и пропустит текущий конденсатор, чтобы выбрать конденсатор с меньшей емкостью, чтобы добиться эффекта точной компенсации.

7 Руководство по эксплуатации

Нажмите «клавишу увеличения» и «клавишу уменьшения» одновременно, чтобы войти в ручное состояние, а затем нажмите «клавишу увеличения» и «клавишу уменьшения», чтобы выполнить операции ввода или сброс.

7.1 Световые индикаторы

4 индикатора на правой стороне цифровой дисплея соответствуют 4 состояниям «Предварительная установка параметров», «Предварительный ввод и предварительный сброс», «Аварийный сигнал» и «Ручное управление». Когда пользователь входит в состояние настройки, загорается индикатор «Предустановка параметров».

Когда контроллер собирается выполнить операцию ввода и сброса, Индикатор «Предварительный ввод и предварительный сброс» будет гореть, а действие «ввод и сброс» будет выполнено после окончания задержки ввода и сброса, а индикатор «Предварительный ввод и предварительный сброс» погаснет.

Когда контроллер обнаруживает «перенапряжение», «пониженное напряжение» и «нулевой ток», загорается индикатор «Аварийный сигнал».

В это время контроллер не будет выполнять ввод или отключение, а будет постепенно отключать включенные конденсаторы. Когда пользователь переключается в ручной режим, загорается индикатор «Ручное управление», и пользователь может использовать клавиши «увеличение» и «уменьшение», чтобы вручную управлять переключением конденсатора.

8 Описание аварийной защиты

Защита от перенапряжения: напряжение, обнаруженное контроллером, выше порога перенапряжения;

Защита от пониженного напряжения: напряжение, обнаруженное контроллером, ниже порога пониженного напряжения;

Защита от нулевого тока: Когда ток, обнаруженный контроллером, ниже установленного значения 60 мА, чувствительность текущего коэффициента мощности ниже 0,1, контроллер подает сигнал тревоги.

9.Требования безопасности

Монтаж, подключение и эксплуатация контроллера должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Монтаж и осмотр контроллера должен производиться при снятом напряжении!

10. Габаритные и установочные размеры

Внешний размер:122*122*52mm

Установочные габариты: 113*113mm

Глубина/Высота/толщина : 44mm

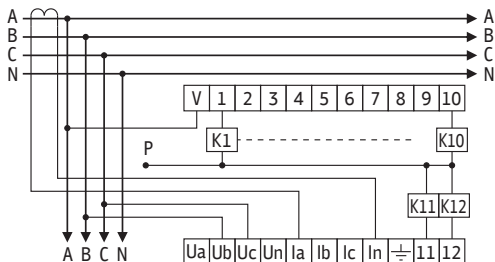
11. Подготовка к работе, монтаж и подключение

Перед установкой контроллера необходимо проверить соответствие исполнения по напряжению питания, а также отсутствие повреждений на корпусе и дисплее.

Контроллер устанавливается в помещениях, не содержащих взрывоопасные или разъедающие металл и изоляцию газы и пары, токопроводящую или взрывоопасную пыль, а также в местах, защищенных от попадания брызг воды, капель масла, дополнительного нагрева от посторонних источников лучистой энергии.

Контроллер устанавливается на панель управления или дверь электроустановки толщиной 1-3 мм в квадратный вырез 113x113 мм с помощью специальных пластиковых фиксаторов, входящих в комплект поставки.

Схема подключения контроллера представлена ниже.



Ub, Uc - подключение напряжения питания;

Ia, In - подключение трансформатора тока;

V - общий входной контакт;

P - подключение контакторов:

- для контакторов с $U_c=230$ В подключить к нейтральному проводу N,
- для контакторов с $U_c=400$ В подключить к фазе B или фазе C.

12. Транспортирование и хранение

Транспортирование контроллеров в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216.

Транспортирование упакованных контроллеров должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение контроллеров в части воздействия климатических факторов по группе 5 ГОСТ 15150.

Хранение контроллеров осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 90 %.

13. Сведения об утилизации

Контроллеры после окончания срока службы подлежат передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

В конструкции контроллеров отсутствуют вещества и металлы, опасные для здоровья людей и окружающей среды.

14.Комплект поставки

- Контроллер для управления УКРМ МСС в индивидуальное упаковке;
- Фиксаторы на щитовую панель - 2 шт.;
- Паспорт 4210-049-33714453-2019 ПС – 1 шт.

15.Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик контроллеров при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода контроллеров в эксплуатацию при сроке службы, не превышающем установленного в технических условиях, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

16.Свидетельство о приемке

Контроллеры для управления УКРМ МСС соответствуют ГОСТ IEC 61131-2 (IEC 61131-2), ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска _____ Печать ОТК _____
М.П.

С полной технической информацией на оборудование можно ознакомиться на сайте
www.etke.ru